

<<光电检测技术>>

图书基本信息

书名：<<光电检测技术>>

13位ISBN编号：9787560977393

10位ISBN编号：7560977391

出版时间：2012-5

出版时间：华中科技大学出版社

作者：郭天太，陈爱军，沈小燕 等编著

页数：178

字数：296000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<光电检测技术>>

前言

光电检测技术是将传统光学与现代微电子技术、计算机技术紧密结合在一起而形成的一门高新技术，是获取光信息或者借助光来获取其他信息的重要手段。

随着现代科学技术的发展和信息处理技术水平的提高，光电检测技术作为一门研究光与物质相互作用的新兴学科，已成为现代信息科学的一个极为重要的组成部分。

随着各种新型光电检测器件的出现，以及电子技术和微电子技术的发展，光电检测技术近年来发展十分迅速。

光电检测技术所具有的高精度、高速度、远距离、大量程、非接触测量等特点，使其在工业、农业、日常生活、医学、军事和空间科学技术等许多领域都得到了广泛应用。

本书密切结合工科专业的教学特点，面向实际应用领域，强调光电检测技术在测量中的重要作用。

在系统介绍光电检测的基础理论和检测器件的基础上，突出了光电检测技术的典型应用，如微弱光信号检测技术、条形码技术、光纤传感技术、激光测距与测速技术等。

全书知识比较全面，详略得当，以光电器件及其应用为主线，结合实例展开，有助于读者更好地理解相关内容。

本书共分9章，由中国计量学院郭天太、陈爱军、沈小燕、刘辉军四位老师合作编著。

其中，郭天太编写了第1、5、9章，陈爱军编写了第3、7章，沈小燕编写了第4、8章，刘辉军编写了第6章，第2章由郭天太、陈爱军、沈小燕合作编写。

全书由郭天太统稿。

中国计量学院计量测试工程学院对本书的编写工作给予了大力支持。

李东升教授、陈吉武教授对本书的编写提出了许多宝贵意见，国家第一类特色专业——测控技术与仪器专业建设项目（TS10291）对本书的出版给予了资助，在此表示衷心的感谢！

此外，还要特别感谢我们那些可爱的学生们，没有他们的支持和鼓励，这本书在保证质量的前提下按时完稿几乎是不可能的。

华中科技大学出版社万亚军、姚同梅、肖阁编辑为本书的及早出版做了大量的工作，在此深表谢意！

由于编者水平有限，加之本书内容涉及较多学科，书中肯定存在疏漏、欠妥和不足之处，恳请读者批评指正。

<<光电检测技术>>

内容概要

郭天太、陈爱军、沈小燕、刘辉军编著的《光电检测技术》系统地介绍了光电检测技术的基础理论、相关检测器件和典型应用，主要包括：光电检测理论知识，如能带理论、光电效应、光热效应、辐射度量与光度量的基础知识等；光电检测技术中的常用检测器件，如光电检测器件、发光与耦合器件、电荷耦合器件(CCD)、热电检测器件等；光电检测技术的典型应用，如微弱光信号检测技术、条形码技术、光纤传感技术、激光测距与测速技术等。

《光电检测技术》可作为高等院校测控技术与仪器、自动化、电子信息工程、机械设计制造及其自动化、检测技术、电气工程及其自动化、光信息科学与技术等专业的教材，也可作为其他相近专业高年级本科生和硕士研究生的学习参考书。

本书还可供相关领域的科研人员和工程技术人员参考。

<<光电检测技术>>

作者简介

郭天太，博士，副教授，中国计量学院测控技术与仪器系副主任。
主持和参加了多项省教育厅、省科技厅及校级课题。
发表论文20多篇，其中被EI收录2篇，被ISTP收录5篇。

<<光电检测技术>>

书籍目录

第1章 光电检测理论基础

- 1.1 光电检测技术概论
 - 1.2 半导体物理基础
 - 1.3 光电检测器件的基本物理效应
 - 1.4 辐射度量与光度量的基础知识
- 思考题与习题

第2章 光电检测器件

- 2.1 光电检测器件的分类
 - 2.2 光电检测器件的特性参数
 - 2.3 光电导器件
 - 2.4 光电池
 - 2.5 光电二极管和光电三极管
 - 2.6 光电倍增管
 - 2.7 光电检测器件的性能比较与应用选择
- 思考题与习题

第3章 发光与耦合器件

- 3.1 发光二极管
 - 3.2 激光器
 - 3.3 电致发光屏、液晶显示器件与电子束显示器件
 - 3.4 热辐射光源与气体放电光源
 - 3.5 光电耦合器件
- 思考题与习题

第4章 电荷耦合器件

- 4.1 电荷耦合器件的基本结构与工作原理
 - 4.2 电荷耦合摄像器件
 - 4.3 电荷耦合器件的应用
- 思考题与习题

第5章 热电检测器件

- 5.1 热电检测的基本原理
 - 5.2 热敏电阻
 - 5.3 热电偶和热电堆
 - 5.4 热释电检测器件
- 思考题与习题

第6章 微弱光信号检测技术

- 6.1 锁相放大器
 - 6.2 取样积分器
 - 6.3 光子计数器
- 思考题与习题

第7章 条形码技术

- 7.1 条形码的基本概念
 - 7.2 条形码的码制及工作原理
 - 7.3 条形码识读系统的组成及识读设备
- 思考题与习题

第8章 光纤传感技术

- 8.1 光纤传感器的基本知识

<<光电检测技术>>

8.2 强度调制型光纤传感器

8.3 相位调制型光纤传感器

8.4 偏振态调制型光纤传感器

8.5 分布式光纤传感器

8.6 光纤光栅传感器

思考题与习题

第9章 激光测距与测速技术

9.1 激光测距技术

9.2 激光多普勒测速技术

思考题与习题

参考文献

<<光电检测技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>